

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: SHENG, Thomas et al Conf.:
Appl. No.: NEW Group:
Filed: October 9, 2003 Examiner:
For: SHEET SEPARATOR FOR AN AUTOMATIC SHEET
FEEDER

L E T T E R

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

October 9, 2003

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

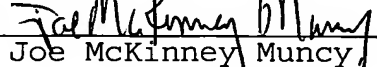
<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
TAIWAN	092208526	May 9, 2003

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

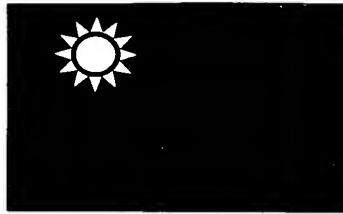
BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By  _____
Joe McKinney Muncy, #32,334

KM/smt
3722-0165P

P.O. Box 747
Falls Church, VA 22040-0747
(703) 205-8000

Attachment(s)



SHENG et al
October 9, 2003

B3K81CP
703-2058002
3722-0165P
10f1

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder：

申請日：西元 2003 年 05 月 09 日
Application Date

申請案號：092208526
Application No.

申請人：虹光精密工業股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 6 月 24 日
Issue Date

發文字號：09220619790
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中 文	自動送紙器之分紙裝置
	英 文	SHEET SEPARATOR FOR AN AUTOMATIC SHEET FEEDER
二、 創作人 (共2人)	姓 名 (中文)	1. 盛少瀾
	姓 名 (英文)	1. SHENG, Thomas
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 新竹科學工業園區研新一路20號
	住居所 (英 文)	1. No. 20, Creation Rd. I, Science-Based Industrial Park, Hsinchu, Taiwan, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 虹光精密工業股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. Avision Inc.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 新竹科學工業園區研新一路20號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. No. 20, Creation Rd. I, Science-Based Industrial Park, Hsinchu, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 陳令
	代表人 (英文)	1. CHEN, Philip L.



申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中 文	
	英 文	
二、 創作人 (共2人)	姓 名 (中文)	2. 蕭煥興
	姓 名 (英文)	2. HSIAO, Huan-Hsing
	國 籍 (中英文)	2. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	2. 苗栗縣南庄鄉南富村2鄰28之1號
	住居所 (英 文)	2. No. 28-1, Nan Fu Tsun, Nan Chuang Hsiang, Miao Li County, Taiwan, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	
	名稱或 姓 名 (英文)	
	國 籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中 文)	
	住居所 (營業所) (英 文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



四、中文創作摘要 (創作名稱：自動送紙器之分紙裝置)

本創作之自動送紙器之分紙裝置可穩定地將位於一疊紙張最外面的一張與該疊紙張分離饋送，該分紙裝置包含一分紙滾輪、一摩擦輪、一第一軸及一施力機構。分紙滾輪受一驅動裝置驅動而旋轉。摩擦輪具有由分紙滾輪帶動旋轉之一第一轉動狀態、在分紙滾輪饋送一第一紙張時之一靜止狀態、以及由分紙滾輪所饋送的一第二紙張帶動旋轉之一第二轉動狀態。該第一軸係穿設於該摩擦輪中，用以提供一阻尼扭矩以阻擋該摩擦輪旋轉。施力機構係用以將分紙滾輪與摩擦輪推靠在一起。

五、(一)、本案代表圖為：圖5

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

英文創作摘要 (創作名稱：SHEET SEPARATOR FOR AN AUTOMATIC SHEET FEEDER)

A sheet separator for an automatic document feeder of the invention is capable of separating an outmost sheet from a stack, the separator includes a separating roller driven by a driving device, a friction roller, a first shaft, and a force-applying mechanism for pushing the separating and friction rollers against each other. The friction roller has a first rotating state, in which the friction roller is driven by the separating roller, a static state when the separating roller feeds a first sheet, and a second



四、中文創作摘要 (創作名稱：自動送紙器之分紙裝置)

1~ 分紙滾輪 2~ 摩擦輪 3~ 第一軸
4~ 第二軸 6A~ 第一紙張 6B~ 第二紙張
7~ 彈簧

英文創作摘要 (創作名稱：SHEET SEPARATOR FOR AN AUTOMATIC SHEET FEEDER)

rotating state, in which the friction roller is driven by a second sheet fed by the separating roller. The first shaft is inserted into the friction roller to providing a damping torque for stopping the rotation of the friction roller.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用
第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：



五、創作說明 (1)

【 新 型 所 屬 之 技 術 領 域 】

本創作係關於一種自動送紙器之分紙裝置，尤其關於一種使用兩個摩擦輪進行分紙與送紙之分紙裝置。

【 先 前 技 術 】

自動送紙器可以使用在掃描器、多功能事務機、影印機、甚至印表機等影像輸入/輸出設備中。為了要將紙張逐一饋送，自動送紙器中必須設有分紙裝置，如此才能避免多張紙張同時被饋送之誤動作。

圖1顯示一種習知之自動送紙器之分紙裝置之側視示意圖。圖2顯示圖1之自動送紙器之分紙裝置之前視示意圖。如圖1與2所示，習知之分紙裝置之理想設計係用以逐一饋送複數之紙張120。分紙裝置主要包含一摩擦輪(亦稱為自動饋紙滾輪，ADF滾輪)110，以及可以繞著軸114旋轉之一摩擦墊112。當紙張120尚未被饋送時，摩擦墊112持續與摩擦輪110接觸而受到磨耗。當圖1中之最上面一張紙張120通過摩擦墊112與摩擦輪110之間時，下面之紙張會被摩擦墊112擋住，而達成分紙之動作。

然而，上述習知技術之分紙裝置具有以下問題。

1. 摩擦墊112與摩擦輪110直接以滑動摩擦的方式接觸，造成摩擦墊112與摩擦輪110兩者容易磨耗，而受到相當程度磨耗之摩擦墊112又容易造成高的分紙失誤率。

2. 由於摩擦墊112與摩擦輪110與摩擦輪呈滑動接觸，所以摩擦輪110需要能提供大扭矩之馬達。



五、創作說明 (2)

圖3顯示另一種習知之自動送紙器之分紙裝置之側視示意圖。圖4A與4B分別顯示圖3之摩擦輪之立體圖及側視圖。如圖3、4A與4B所示，此分紙裝置包含一分紙滾輪200以及一摩擦輪210。分紙滾輪200由第二軸202帶動旋轉，並利用摩擦力驅動摩擦輪210旋轉。當一張紙張230進入兩摩擦輪之間的通道時，摩擦輪210不轉動，使得其餘紙張被阻擋在外。此時，紙張230可相對於摩擦輪210滑動，但相對於分紙滾輪200卻不滑動。上述現象係藉由摩擦輪210之特殊設計所造成。摩擦輪210係由一中空圓柱211、一彈簧212、一摩擦片213、一固定件214及兩C型扣環215所組成。

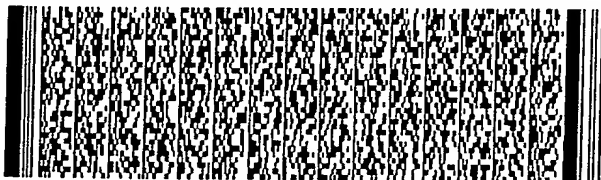
兩C型扣環215扣接固定在一第一軸220之兩端，用以對彈簧212提供沿著第一軸220之軸向的壓縮力，進而提供摩擦片213與固定件214之摩擦面216之間的摩擦力，藉以阻止與固定件214相互固定之中空圓柱211的轉動。

於上述習知技術中，由於兩C型扣環215之間的零件所構成的推頂部分在製造上較為困難，且零件也較多，造成組裝不易，並使得製造組裝成本無法有效地被減少。此外，C型扣環215尚需額外對摩擦輪210的第一軸220施加一軸向的壓縮力，造成設計上的困擾。

因此，如何能提供一種能克服上述問題之分紙裝置，實為本案創作人所欲解決之問題。

【 新型內容 】

因此，本創作之一個目的係提供一種能可靠地將位於



五、創作說明 (3)

一疊紙張最外面的一張與該疊紙張分離饋送之分紙裝置。

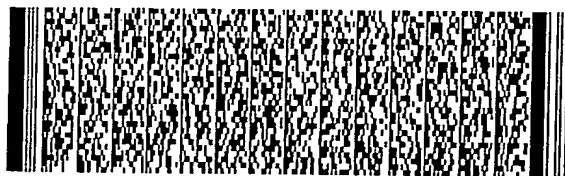
本創作之另一目的係提供一種能有效減少磨耗之分紙裝置，藉以節省使用該分紙裝置之自動送紙器之功率輸出。

為達成上述目的，本創作提供一種自動送紙器之分紙裝置，其包含一分紙滾輪、一摩擦輪、一第一軸、及一施力機構。自動送紙器之分紙裝置係用以將包含一第一紙張以及與該第一紙張鄰接之一第二紙張依序分開饋送。分紙滾輪受一驅動裝置驅動而旋轉。摩擦輪具有由該分紙滾輪帶動旋轉之一第一轉動狀態、由該第二紙張帶動旋轉之一第二轉動狀態、以及靜止不動之一靜止狀態。於該摩擦輪之該靜止狀態下，該分紙滾輪直接饋送該第一紙張，而該摩擦輪將該第二紙張推向該第一紙張，使該第一紙張在該第二紙張上滑動。該第一軸係穿設於該摩擦輪中，用以提供一阻尼扭矩以阻擋該摩擦輪旋轉。施力機構係用以將該分紙滾輪與該摩擦輪推靠在一起。

藉由上述構造，可以減少分紙滾輪與摩擦輪之磨耗，並可以減少因為磨耗所造成之扭矩損失。且藉由摩擦輪之兩種狀態，可以有效杜絕多張紙張被同時饋送之誤動作。

【實施方式】

本創作之自動送紙器之分紙裝置係可以應用於掃描器、多功能事務機、影印機、甚至印表機等影像輸入/輸出設備中。



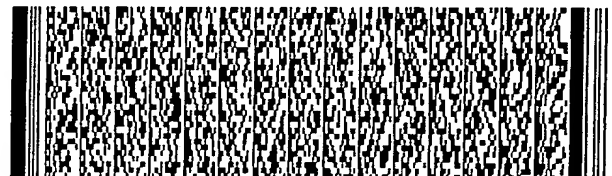
五、創作說明 (4)

圖5顯示依據本創作第一實施例之自動送紙器之分紙裝置之側視示意圖。圖6顯示圖5之自動送紙器之分紙裝置之前視示意圖。如圖5與6所示，本實施例之自動送紙器之分紙裝置包含一分紙滾輪1、一摩擦輪2、一第一軸3、及一彈簧(施力機構)7。第一軸3係為不轉動之軸。分紙滾輪1係固定至第二軸4，第二軸4受到譬如一馬達5之驅動裝置直接或間接驅動旋轉。本實施例之分紙裝置可用以將複數紙張進行分紙及饋送。為了簡化說明起見，本創作係利用饋送一第一紙張6A與一第二紙張6B代替饋送一疊紙張來作說明。除了饋送單張紙張以外，無論紙張數量為何，最後動作一定會進行到兩張紙張之狀態。

紙張6A與6B係位於分紙滾輪1與摩擦輪2之間。在進行送紙動作的期間，摩擦輪2具有三種狀態，分別為第一與第二轉動狀態及靜止狀態，以下將配合圖7與8說明如下。

當紙張6A或6B尚未被饋送通過分紙滾輪1與摩擦輪2之間時，摩擦輪2係處於第一轉動狀態。分紙滾輪1係與摩擦輪2接觸，並帶動摩擦輪2旋轉。此時，分紙滾輪1與摩擦輪2之間係處於滾動摩擦之狀態，故不會有磨耗之情形。

當第一紙張6A被饋送通過分紙滾輪1與摩擦輪2之間時，第二紙張6B會被饋送至第一紙張6A與該摩擦輪2之間，如圖7所示。於本實施例中，分紙滾輪1與第一紙張6A之間的摩擦係數大於第一紙張6A與第二紙張6B之摩擦係數，而第二紙張6B對摩擦輪2所造成的驅動力矩小於第一軸3為了阻擋摩擦輪2旋轉而對摩擦輪2所造成的阻尼扭矩。所以，



五、創作說明 (5)

分紙滾輪1直接帶動第一紙張6A行進，而第二紙張6B與摩擦輪2固定不動，使第一紙張6A與第二紙張6B之間相對滑動。

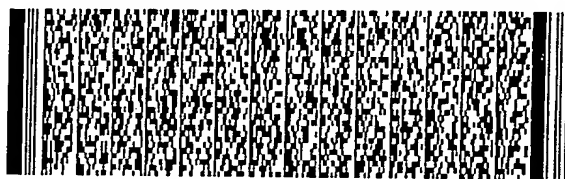
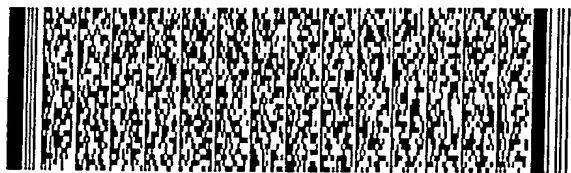
此時，分紙滾輪1與第一紙張6A之間係處於滾動摩擦之狀態，而摩擦輪2與第二紙張6B兩者沒有相對運動，故都不會有磨耗之情形。

第一軸3可以永遠維持靜止，但不一定要靜止才能提供阻擋該摩擦輪2旋轉之阻尼扭矩。阻尼扭矩可以藉由第一軸3與摩擦輪2之間的摩擦力或磁阻力等而產生。因此，除了要控制第一軸3與摩擦輪2之間的摩擦係數之外，在設計上亦需要控制第一軸3與摩擦輪2之間的正向力。

於本實施例係採用兩個彈簧7將第一軸3往上頂，以在分紙滾輪1與紙張之間、紙張與摩擦輪2之間、以及第一軸3與摩擦輪2之間提供一正向力。

為了使摩擦輪2在與分紙滾輪1接觸時能轉動，摩擦輪2與分紙滾輪1之間的摩擦係數所造成之驅動扭矩必須大於摩擦輪2與第一軸3之間之阻尼扭矩。

在第一紙張6A被饋送完畢後，分紙滾輪1與摩擦輪2直接饋送第二紙張6B，如圖8所示。此時，分紙滾輪1利用其與第二紙張6B之間的摩擦力來帶動第二紙張6B前進，而第二紙張6B利用其與摩擦輪2之間的摩擦力來帶動摩擦輪2旋轉。第二紙張6B對於摩擦輪2所造成之驅動力矩，必須設計成大於第一軸3對於摩擦輪2所造成之阻尼扭矩。於此狀況下，分紙滾輪1與紙張之間沒有相對滑動，且摩擦輪2與紙張之間亦沒有相對滑動，所以可以減少摩擦輪之磨耗。

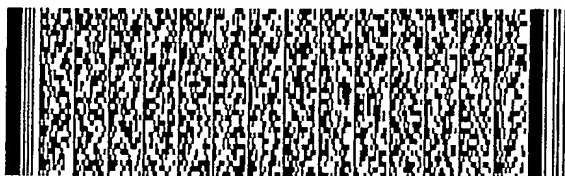


五、創作說明 (6)

圖9顯示依據本創作第二實施例之自動送紙器之分紙裝置之側視示意圖。圖10顯示圖9之自動送紙器之分紙裝置之前視示意圖。如圖9與10所示，本實施例之摩擦輪2係位於分紙滾輪1之上方，最下方之紙張6A係首先受到分紙與饋送。除了以下所說明的部分以外，第二實施例係與第一實施例類似。第一實施例係具有利用彈力將該分紙滾輪1與摩擦輪2推靠在一起的彈力機構，而第二實施例係具有利用重力將該分紙滾輪1與摩擦輪2推靠在一起之重力機構。此重力機構包含固定至第一軸3之兩個配重塊8。於其他實施例中，配重塊8的數目可以是一個，而配重塊8亦可以被固定至摩擦輪2。或者，利用摩擦輪2與第一軸3本身之重力，亦可以達成上述之重力機構。

圖11顯示依據本創作第三實施例之自動送紙器之分紙裝置之前視示意圖。本實施例係與第一實施例類似，不同之處在於本實施例使用一磁力機構之磁力來將該分紙滾輪1與摩擦輪2推靠在一起。該磁力機構包含兩磁鐵9，且該第一軸3係由磁性材料製成，用以受磁鐵9之吸引而將該摩擦輪2推向該分紙滾輪1。

圖12顯示依據本創作第四實施例之自動送紙器之分紙裝置之前視示意圖。本實施例係與第三實施例類似，不同之處在於本實施例之磁力機構包含固定不動之一第一磁鐵10以及裝設至該第一軸3之一第二磁鐵11，該第一磁鐵10排斥該第二磁鐵11而將該摩擦輪2推向該分紙滾輪1。熟習該項技藝者應可輕易瞭解到，亦可以使用其他配置，以使該



五、創作說明 (7)

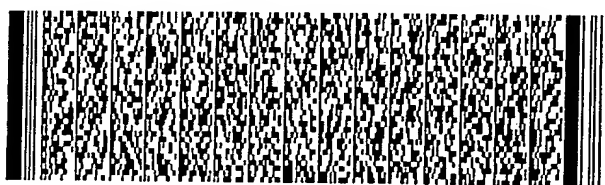
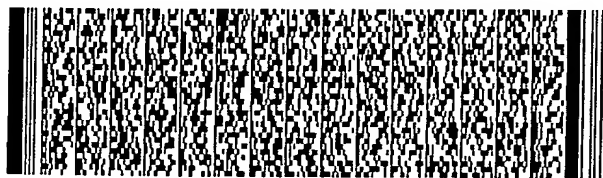
第一磁鐵10吸引該第二磁鐵11而將該摩擦輪2推向該分紙滾輪1。

圖13顯示本創作之摩擦輪之剖視圖。圖14顯示本創作之摩擦輪之立體分解圖。如圖13與14所示，該摩擦輪2包含一外柱體21及一內柱體22。外柱體21之外表面通常披附一層橡膠材料，並形成有一第一孔27，內柱體22形成有一第二孔28來與該第一軸3套合，且該內柱體22係設置於該外柱體21之該第一孔27中。內柱體22與該第一孔27的截面形狀可以是圓形或四邊形等幾何形狀，只要是可以互相配合即可。該內柱體22包含一第一柱體23以及一第二柱體24。第二柱體24係與該第一柱體23連接，且該內柱體22係透過該第一柱體23而固定至該外柱體21。舉例而言，外柱體21之鍵32可以與第一柱體23之槽31套合固定在一起。

該內柱體22形成有沿著一第一軸3延伸之長槽25，此長槽25係與第二孔28連通。摩擦輪2更包含一彈性元件(可以為螺旋彈簧或彈性環)29，該內柱體22與該彈性元件29套合而內縮成與該第一軸3接觸，用以產生該阻尼扭矩。

在其他實施例中，亦可以利用中空的第一軸3之向外擴張的力量來產生該阻尼扭矩。於此實施例中，中空的第一軸形成有一切縫，第一軸可以受到壓縮而縮小其外徑，然後將第一軸套入摩擦輪之孔中，藉由第一軸之向外擴張的力量，可為摩擦輪提供該扭矩。

圖15顯示依據本創作第五實施例之摩擦輪與制動機構之立體圖。圖16顯示圖15之立體分解圖。如圖15與16所



五、創作說明 (8)

示，本實施例之分紙裝置更包含一制動機構50。該制動機構50包含一支座52及兩彈性軸套51，該支座52形成有兩孔53以及與該等孔53連通之缺口54。該等彈性軸套51係用以為套設於其中之該第一軸3提供該阻尼扭矩，以對摩擦輪2提供制動之效果，藉以實現上述之分紙動作。

因此，本創作之第一軸3係穿設於該摩擦輪2中，用以提供一阻尼扭矩以阻擋該摩擦輪2旋轉，其中第一軸3可以與摩擦輪2固定不動或可相對轉動。

藉由上述之實施例，本發明可具有下述之優點。

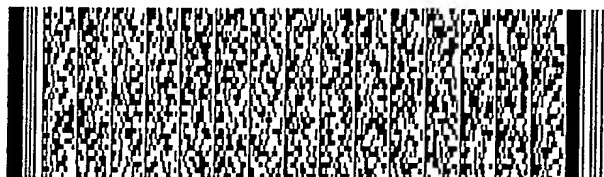
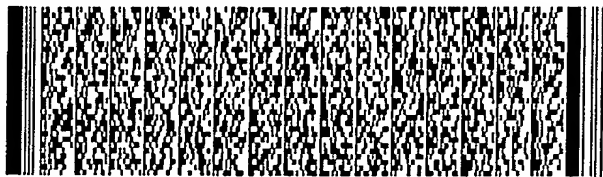
1. 因為分紙滾輪1與紙張之間以及摩擦輪2與紙張之間都無相對滑動，故可減少分紙滾輪1與摩擦輪2之磨耗，減少系統之扭矩損失，並可提升掃描速度。

2. 利用摩擦輪2對紙張之阻擋效果，可以提供分紙之穩定度。

3. 利用摩擦輪2與第一軸3之間所造成的阻尼力來阻擋摩擦輪2的轉動，可以有效減少設計參數，並提供較為穩定之使用狀況。

4. 利用第一軸3與支座52之間所造成的阻尼力來阻擋摩擦輪的轉動，如此在對該摩擦輪的設計上，可縮小該摩擦輪的尺寸，進而達到節省配置空間的效果。

在較佳實施例之詳細說明中所提出之具體實施例僅用以方便說明本創作之技術內容，而非將本創作狹義地限制於上述實施例，在不超出本創作之精神及以下申請專利範圍之情況，所做之種種變化實施，皆屬於本創作之範圍。



圖式簡單說明

圖1顯示一種習知之自動送紙器之分紙裝置之側視示意圖。

圖2顯示圖1之自動送紙器之分紙裝置之前視示意圖。

圖3顯示另一種習知之自動送紙器之分紙裝置之側視示意圖。

圖4A顯示圖3之摩擦輪之立體圖。

圖4B顯示圖3之摩擦輪之側視圖。

圖5顯示依據本創作第一實施例之自動送紙器之分紙裝置之側視示意圖。

圖6顯示圖5之自動送紙器之分紙裝置之前視示意圖。

圖7顯示圖5之分紙裝置饋送兩張紙張之局部放大圖。

圖8顯示圖5之分紙裝置饋送一張紙張之局部放大圖。

圖9顯示依據本創作第二實施例之自動送紙器之分紙裝置之側視示意圖。

圖10顯示圖9之自動送紙器之分紙裝置之前視示意圖。

圖11顯示依據本創作第三實施例之自動送紙器之分紙裝置之前視示意圖。

圖12顯示依據本創作第四實施例之自動送紙器之分紙裝置之前視示意圖。

圖13顯示本創作之摩擦輪之剖視圖。

圖14顯示本創作之摩擦輪之立體分解圖。

圖15顯示依據本創作第五實施例之摩擦輪與制動機構之立體圖。

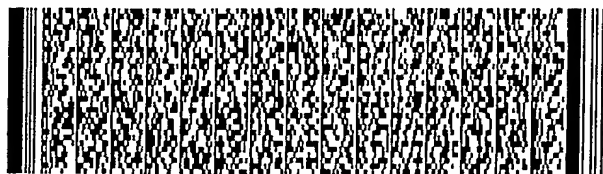
圖16顯示圖15之立體分解圖。



圖式簡單說明

[元 件 代 表 符 號 說 明]

1~ 分 紙 滾 輪	2~ 摩 擦 輪
3~ 第 一 軸	4~ 第 二 軸
5~ 馬 達	6A~ 第 一 紙 張
6B~ 第 二 紙 張	7~ 彈 簧
8~ 配 重 塊	9~ 磁 鐵
10~ 第 一 磁 鐵	11~ 第 二 磁 鐵
21~ 外 柱 體	22~ 內 柱 體
23~ 第 一 柱 體	24~ 第 二 柱 體
25~ 長 槽	27~ 第 一 孔
28~ 第 二 孔	29~ 彈 性 元 件
31~ 槽	32~ 鍵
50~ 制 動 機 構	51~ 彈 性 軸 套
52~ 支 座	53~ 孔
54~ 缺 口	110~ 摩 擦 輪
112~ 摩 擦 墊	114~ 軸
120~ 紙 張	200~ 分 紙 滾 輪
202~ 第 二 軸	210~ 摩 擦 輪
211~ 中 空 圓 柱	212~ 彈 簧
213~ 摩 擦 片	214~ 固 定 件
215~ C 型 扣 環	216~ 摩 擦 面
220~ 第 一 軸	230~ 紙 張



六、申請專利範圍

1. 一種自動送紙器之分紙裝置，用以將包含一第一紙張以及與該第一紙張鄰接之一第二紙張依序分開饋送，該自動送紙器之分紙裝置包含：

一分紙滾輪，受一驅動裝置驅動而旋轉；

一摩擦輪，具有由該分紙滾輪帶動旋轉之一第一轉動狀態、由該第二紙張帶動旋轉之一第二轉動狀態、以及靜止不動之一靜止狀態，其中，於該摩擦輪之該靜止狀態下，該分紙滾輪直接饋送該第一紙張，而該摩擦輪將該第二紙張推向該第一紙張，使該第一紙張在該第二紙張上滑動；

一第一軸，穿設於該摩擦輪中，用以提供一阻尼扭矩以阻擋該摩擦輪旋轉；及

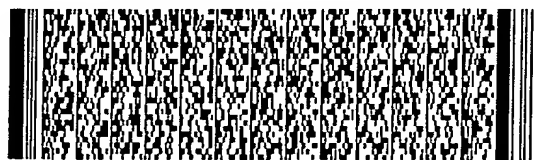
一施力機構，用以將該分紙滾輪與該摩擦輪推靠在一起。

2. 如申請專利範圍第1項所述之自動送紙器之分紙裝置，其中該摩擦輪係可選擇性轉動地安裝至該第一軸，該第一軸藉由其與該摩擦輪之一阻尼力而提供阻擋該摩擦輪旋轉之該阻尼扭矩。

3. 如申請專利範圍第1項所述之自動送紙器之分紙裝置，其中該施力機構係為利用一彈力將該第一與該摩擦輪推靠在一起之一彈力機構。

4. 如申請專利範圍第3項所述之自動送紙器之分紙裝置，其中該彈力機構包含一彈簧。

5. 如申請專利範圍第1項所述之自動送紙器之分紙裝



六、申請專利範圍

置，其中該施力機構係為利用一重力將該第一與該摩擦輪推靠在一起之一重力機構。

6. 如申請專利範圍第5項所述之自動送紙器之分紙裝置，其中該重力機構包含固定至該第一軸之一配重塊。

7. 如申請專利範圍第5項所述之自動送紙器之分紙裝置，其中該重力機構包含固定至該摩擦輪之一配重塊。

8. 如申請專利範圍第1項所述之自動送紙器之分紙裝置，其中該施力機構係為利用一磁力將該第一與該摩擦輪推靠在一起之一磁力機構。

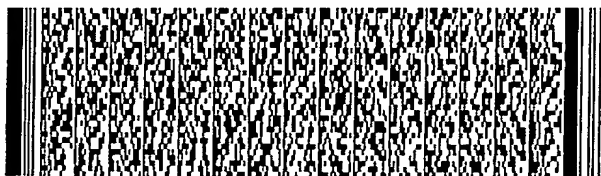
9. 如申請專利範圍第8項所述之自動送紙器之分紙裝置，其中該磁力機構包含一磁鐵，且該第一軸係由磁性材料製成，用以受該磁鐵之吸引而將該摩擦輪推向該分紙滾輪。

10. 如申請專利範圍第8項所述之自動送紙器之分紙裝置，其中該磁力機構包含固定之一第一磁鐵以及裝設至該第一軸之一第二磁鐵，該第一磁鐵吸引該第二磁鐵而將該摩擦輪推向該分紙滾輪。

11. 如申請專利範圍第8項所述之自動送紙器之分紙裝置，其中該磁力機構包含固定之一第一磁鐵以及裝設至該第一軸之一第二磁鐵，該第一磁鐵排斥該第二磁鐵而將該摩擦輪推向該分紙滾輪。

12. 如申請專利範圍第2項所述之自動送紙器之分紙裝置，其中該摩擦輪包含：

一外柱體，形成有一第一孔；



六、申請專利範圍

一內柱體，形成有一第二孔來與該第一軸套合，且該內柱體係設置於該外柱體之該第一孔中。

13. 如申請專利範圍第12項所述之自動送紙器之分紙裝置，其中該內柱體包含：

一第一柱體；

一第二柱體，與該第一柱體連接，該內柱體係透過該第一柱體而固定至該外柱體。

14. 如申請專利範圍第12項所述之自動送紙器之分紙裝置，其中該內柱體形成有沿著一第一軸延伸之長槽，且該摩擦輪更包含一彈性元件，該內柱體與該彈性元件套合而內縮成與該第一軸接觸，用以產生該阻尼扭矩。

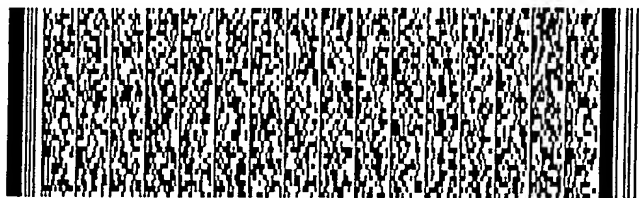
15. 如申請專利範圍第14項所述之自動送紙器之分紙裝置，其中該彈性元件係為一螺旋彈簧。

16. 如申請專利範圍第14項所述之自動送紙器之分紙裝置，其中該彈性元件係為一彈性環。

17. 如申請專利範圍第1項所述之自動送紙器之分紙裝置，其中該阻尼力係為一摩擦力。

18. 如申請專利範圍第1項所述之自動送紙器之分紙裝置，其中該阻尼力係為一磁阻力。

19. 如申請專利範圍第1項所述之自動送紙器之分紙裝置，更包含一制動機構，其可選擇性轉動地安裝至該第一軸，該制動機構藉由其與第一軸之間之一阻尼力而提供阻擋該摩擦輪旋轉之該阻尼扭矩，其中該摩擦輪係固定至該第一軸。



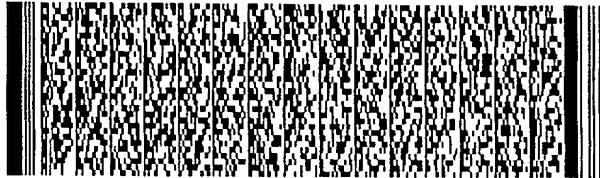
六、申請專利範圍

20. 如申請專利範圍第19項所述之自動送紙器之分紙裝置，其中該制動機構包含：

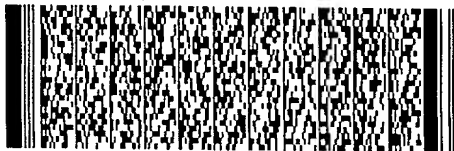
一支座，形成有兩孔以及與該等孔連通之缺口；及
兩彈性軸套，用以為套設於其中之該第一軸提供該阻尼扭矩。



第 1/19 頁



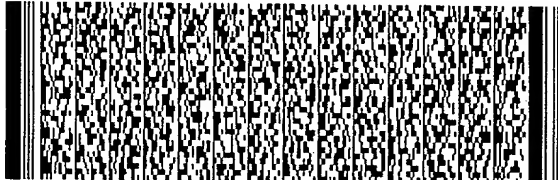
第 2/19 頁



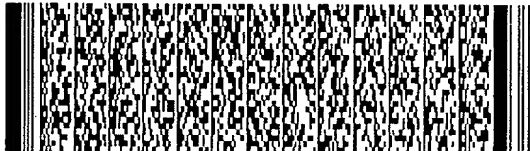
第 3/19 頁



第 3/19 頁



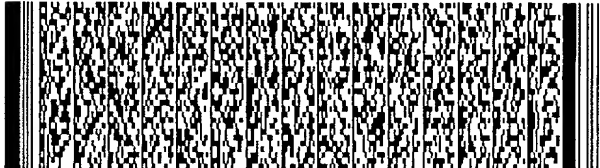
第 4/19 頁



第 5/19 頁



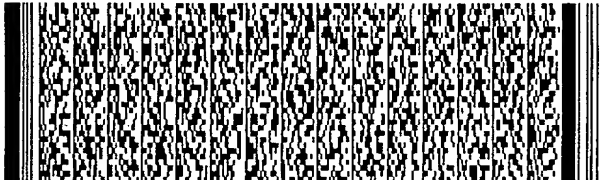
第 6/19 頁



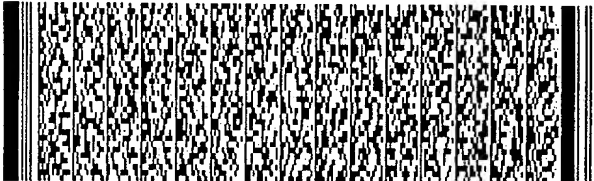
第 6/19 頁



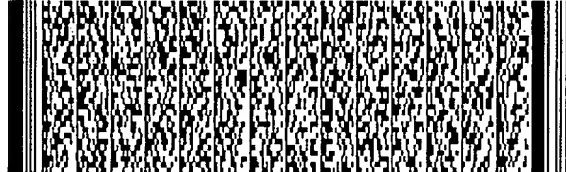
第 7/19 頁



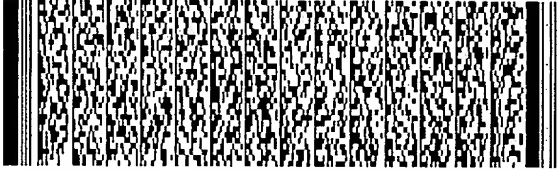
第 7/19 頁



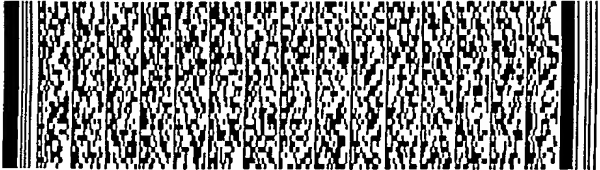
第 8/19 頁



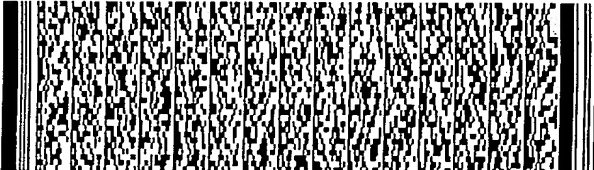
第 8/19 頁



第 9/19 頁



第 9/19 頁



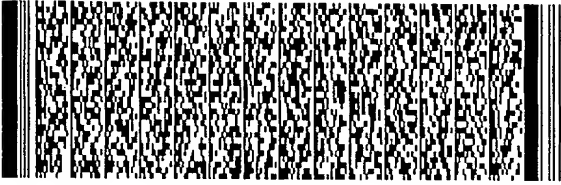
第 10/19 頁



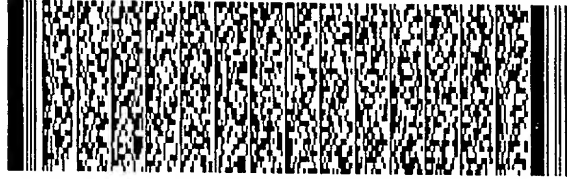
第 10/19 頁



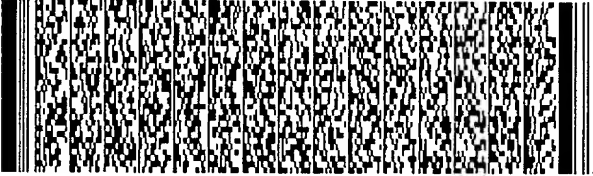
第 11/19 頁



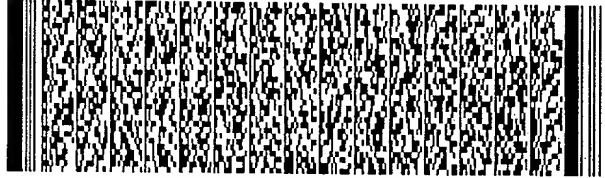
第 11/19 頁



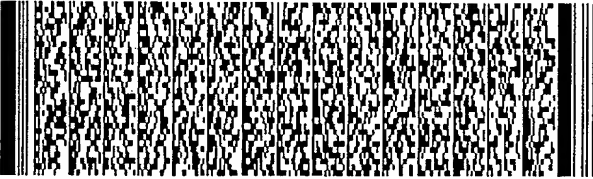
第 12/19 頁



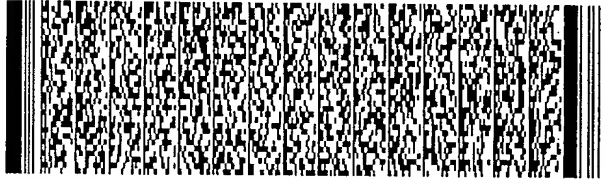
第 12/19 頁



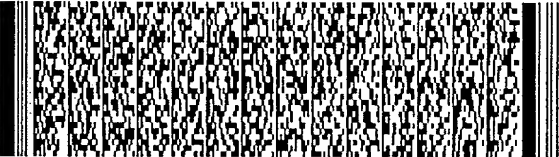
第 13/19 頁



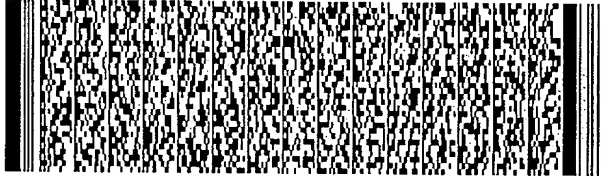
第 13/19 頁



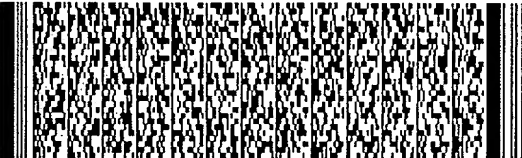
第 14/19 頁



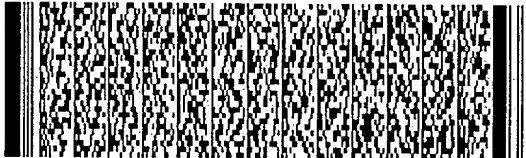
第 15/19 頁



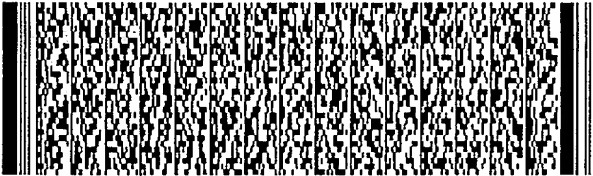
第 16/19 頁



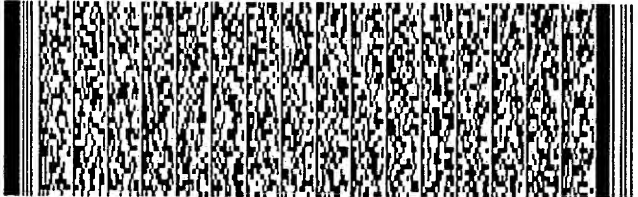
第 16/19 頁



第 17/19 頁



第 18/19 頁



第 19/19 頁

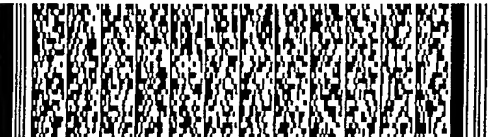


圖 1 (習知技術)

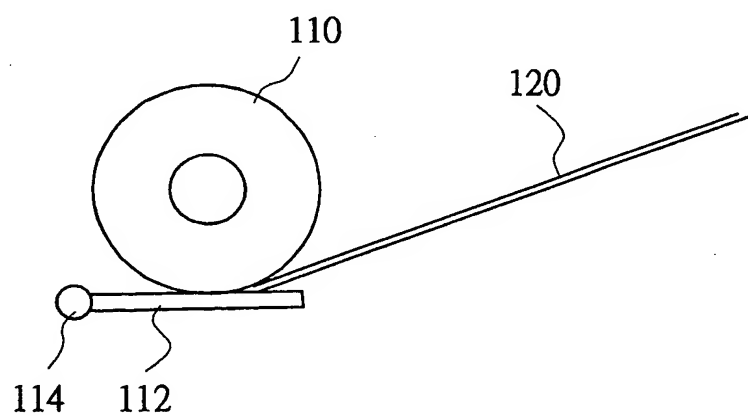


圖 2 (習知技術)

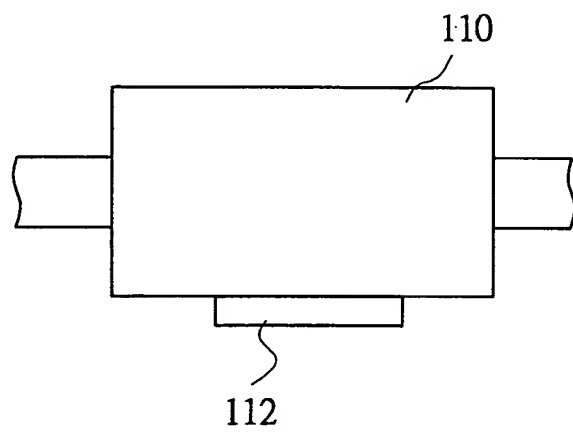


圖 3 (習知技術)

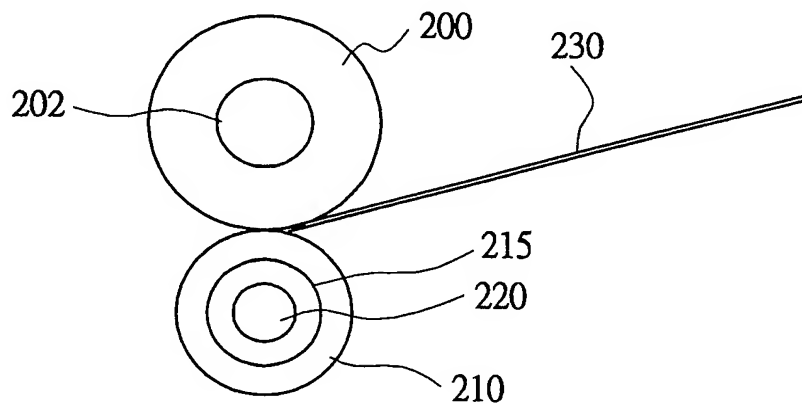


圖 4A (習知技術)

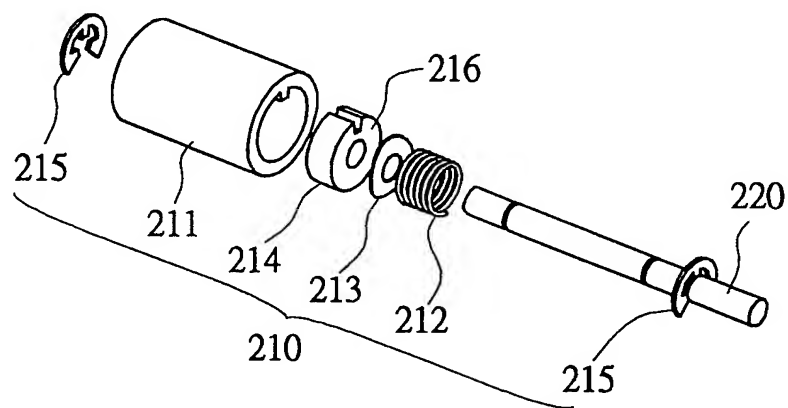


圖 4B (習知技術)

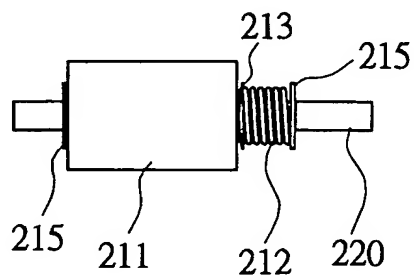


圖 5

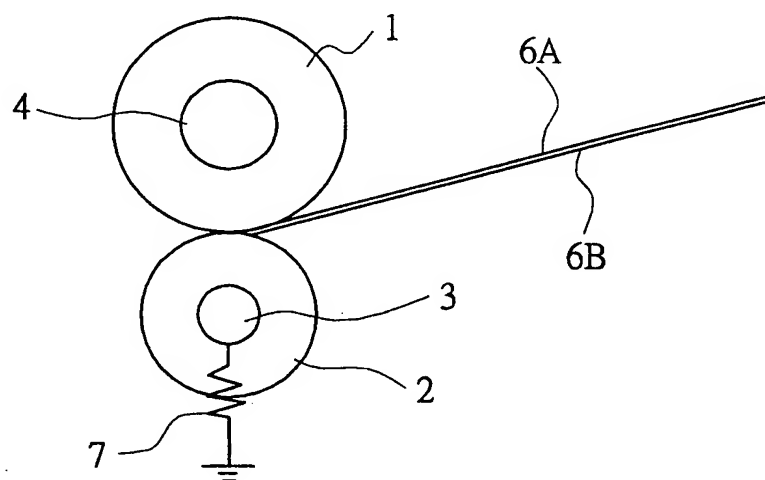


圖 6

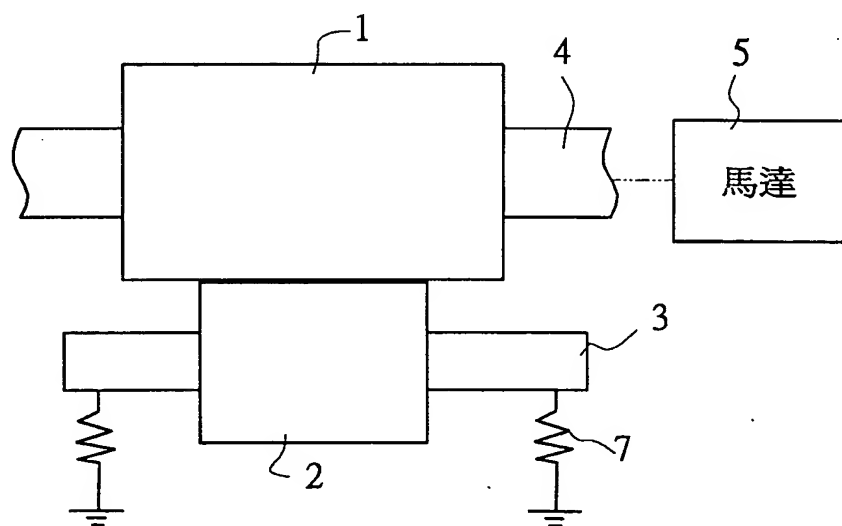


圖 7

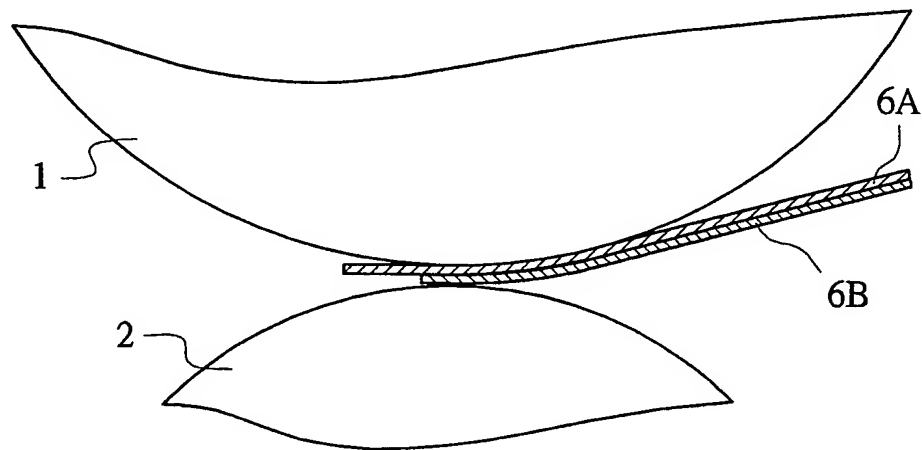


圖 8

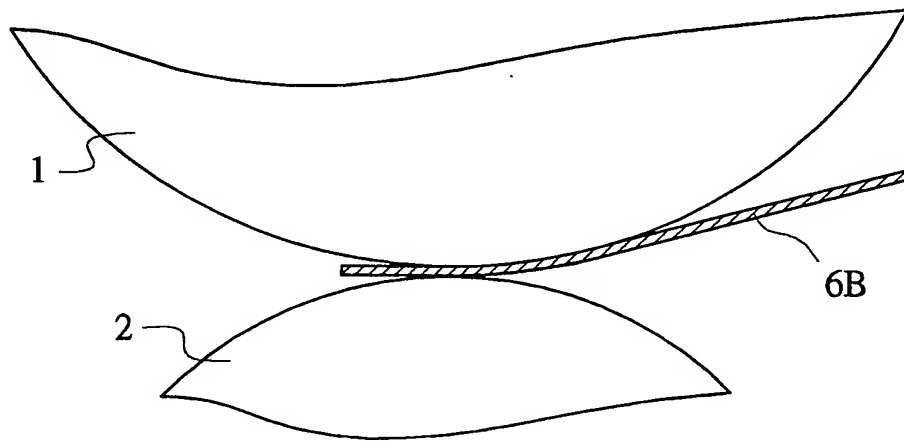


圖 9

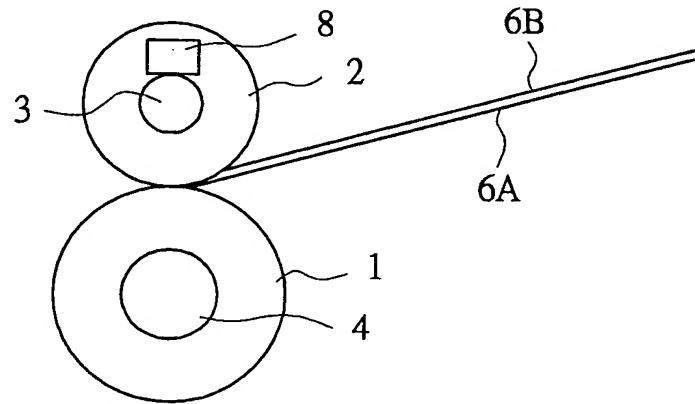


圖 10

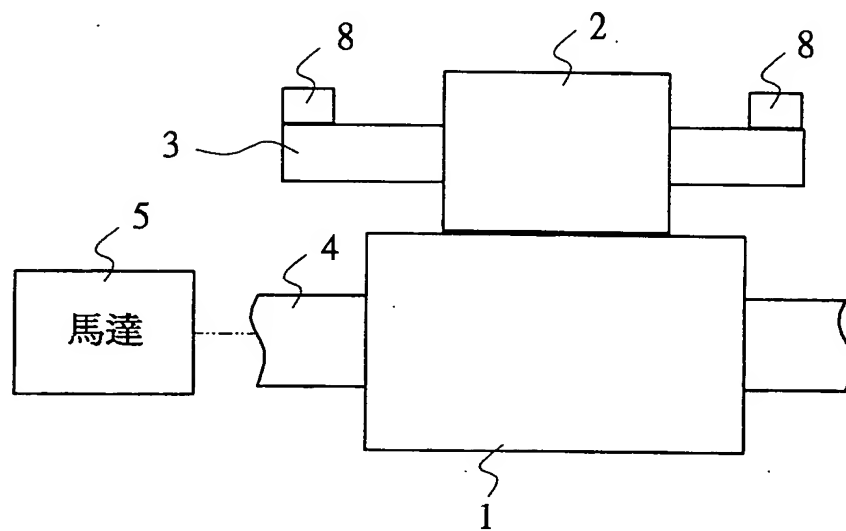


圖 11

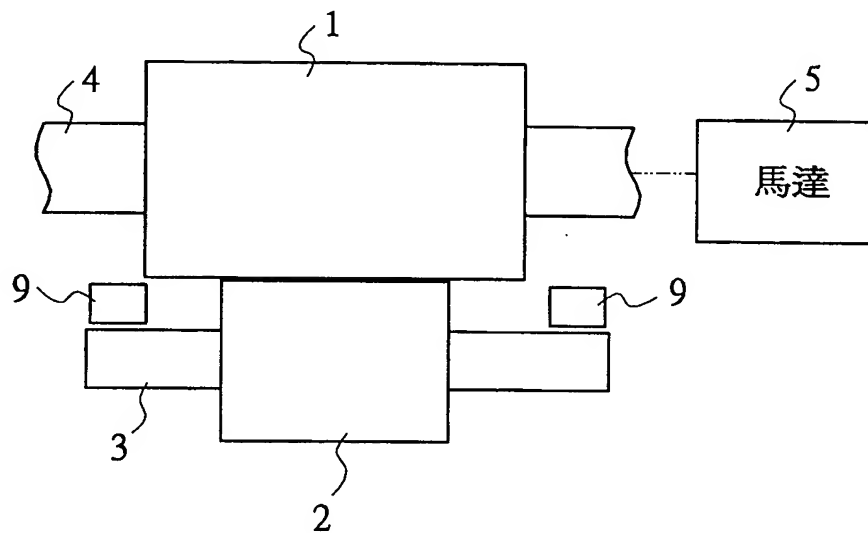


圖 12

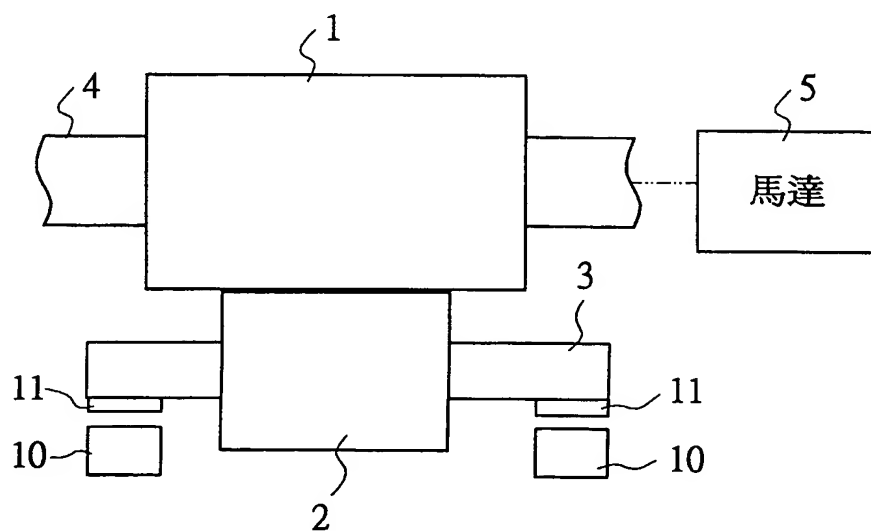


圖 13

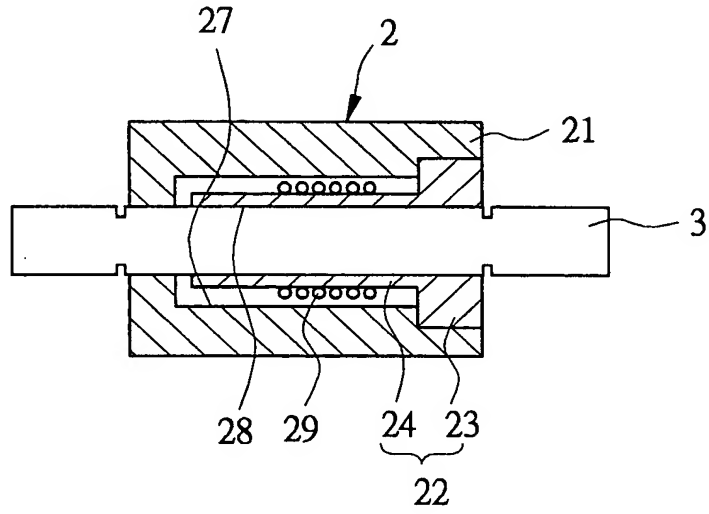


圖 14

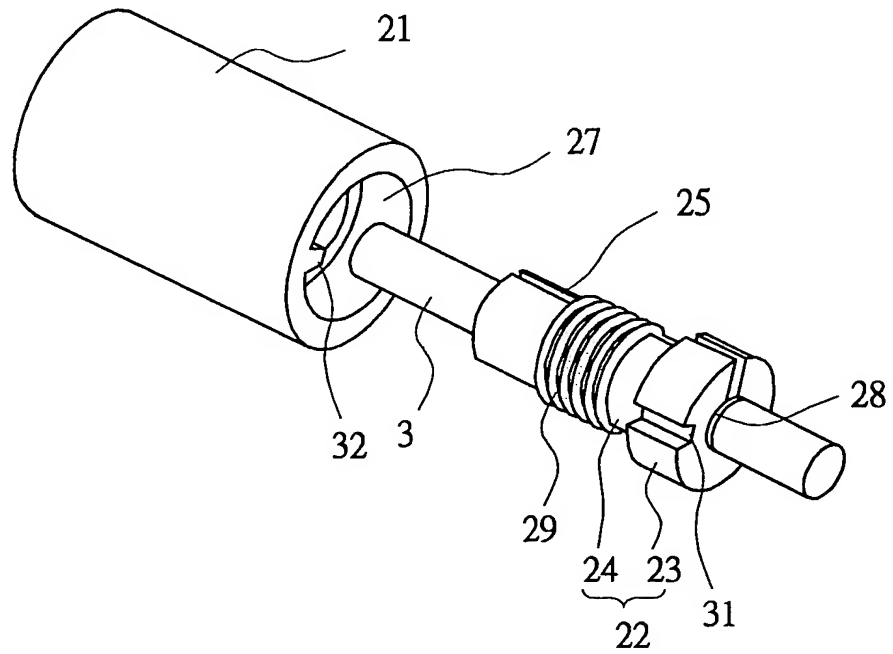


圖 15

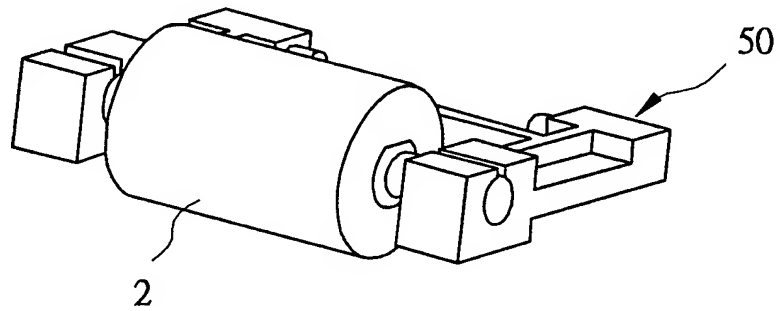


圖 16

